Lane Medical Library

Aus der
Chirurgischen Universitätsklinik zu Frankfurt a. M.
(Direktor Prof. Dr. V. Schmieden)

Ueber Atresia ani

*

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der gesamten Medizin
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Universität zu Frankfurt a. M.
vorgelegt von

Ernst Schehl,
approbierter Arzt
aus Frankfurt a. Main

im Oktober
1925

Graphische Kunstanstalt Gebrüder Fey, Frankfurt a. M.

Inhalts-Verzeichnis

I. Teil: Seite

a) Entwicklungsgeschichte des Afters und seiner Umgebung . 3

b) Allgemeines über Missbildungen 6

II. Teil:

a) Die verschiedenen Formen der Atresia ani 8

b) Ihre Entstehungsmöglichkeiten 11

III. Teil:

a) Fälle der Chirurgischen Universitätsklinik zu Frankfurt a. M. 13

b) Klinik der Atresia ani 17

1. Anamnese 17

2. Befund 17

3. Diagnose 17

4. Prognose 17

5. Verlauf 20

6. Therapie 22

Entwicklungsgeschichte des Afters und seiner Umgebung.

Um Klarheit in das Krankheitsbild der „Atresia ani" und der vielen verschiedenartigen Komplikationen, die dabei auftreten können, zu bringen, ist es nötig, zunächst den entwicklungsgeschichtlichen Werdegang des Afters, des Mastdarms und z. T. des damit zusammenhängenden Urogenitalapparates darzustellen. Ich lehne mich in folgender Darstellung eng an die Ausführungen an, die Stieda in seiner Arbeit über „Atresia ani congenita und die damit verbundenen Missbildungen" im „Archiv für klinische Chirurgie" Band 70, S. 555 u. folg. gibt. Schon sehr früh münden im embryonalen Leben der Enddarm, die Allantois und der Urnierengang in einem gemeinsamen Raum, die Kloake. Dieser Raum steht anfangs mit der Aussenwelt nicht in Verbindung, sondern ist durch eine Membran verschlossen. Diese Verschlussmembran, Kloakenmembran genannt, setzt sich aus einem inneren entodermalen Blatt (Entoblast) und einem äusseren ektodermalen Blatt (Ektoblast) zusammen; der ganze Raum wird als entodermale Kloake bezeichnet. Dieser Kloakenraum verlängert sich als blindendigender Schwanzdarm in den Schwanz des Embryos hinein. Ursprünglich steht dieser Schwanzdarm durch den Canalis neuroentericus mit dem Medullarrohr in Verbindung.

Die Kloakenmembran ist anfangs dadurch, dass das ektodermale und das entodermale Blatt in grosser Ausdehnung dicht aneinander liegen, weit ausgedehnt, sodass die Membran cranialwärts bis zur Abgangsstelle des Nabelstranges reicht. Dieser Zustand ändert sich jedoch sehr bald. Es drängt sich sowohl cranialwärts als auch an der Seite hin zwischen den beiden Blättern der Kloakenmembran hinein reichlich mesodermales Gewebe, wodurch die Membran gewissermassen verkürzt wird. Nur an einer kleinen Stelle bleiben die beiden Blätter noch unmittelbar mit einander in Berührung. Dies ist der Zeitpunkt, wo der Schwanzdarm und der Canalis neuroentericus verschwinden und nur noch geringe epitheliale Reste für kurze Zeit übrig bleiben. Im weiteren Verlauf der Entwicklung erheben sich die seitlichen Ränder der Kloakenmembran und es entstehen dadurch zwei seitliche geringe Hervorragungen. Diese

fliessen cranialwärts zusammen und bilden einen kleinen in der Medianebene liegenden Höcker, den sogenannten Genitalhöcker. Durch diesen Genitalhöcker, durch die beiden seitlichen wulstförmigen Erhebungen und durch den hinten vorspringenden Schwanzstummel wird eine ganz kleine sehr unbedeutende Grube gebildet, in deren Grund die eigentliche Kloakenmembran zu liegen kommt. Diese Grube, die anfänglich, wie gesagt sehr unbedeutend ist, wird im allgemeinen als die sogenannte ektodermale Kloake bezeichnet.

Hierzu muss bemerkt werden: Die entodermale Kloake ist ein abgeschlossener Hohlraum, während die ektodermale Kloake überhaupt kein abgeschlossener Raum, sondern lediglich eine kleine Grube ist. Der Ausdruck Kloake wird also in der Embryologie in ganz verschiedenem Sinne gebraucht, weshalb Stieda in seiner Arbeit den viel eindeutigeren und verständlicheren Ausdruck Anogenitalgrube für ektodermale Kloake vorschlägt.

Gleichzeitig nun mit der oben erwähnten Bildung der ektodermalen Kloake (Anogenitalgrube), vollziehen sich im Innern verschiedene Veränderungen: Von der Stelle aus, wo der Enddarm und die Allantois sich zur Bildung der Kloake vereinigen, senkt sich unter Nachfolge des Peritoneums die craniale Wand der Kloake als eine Falte herab. Dadurch entstehen 2 deutliche Abschnitte des Kloakenraums, nämlich ein dorsaler und ein ventraler Abschnitt. Aus dem dorsalen Abschnitt bildet sich der caudale Teil des Mastdarmes, aus dem ventralen Abschnitt bildet sich die Harnblase. Es hat sich dadurch also schon gewissermassen das Cavum (Douglasii) gebildet. Der Verbindungsteil beider Abschnitte, d.h. der den späteren Mastdarm und die spätere Blase mit einander verbindende Teil des entodermalen Kloakenraums liegt unmittelbar der ektodermalen Kloake an. Er ist nur durch die Kloakenmembran von dem Raum der sogenannten ektodermalen Kloake getrennt. Allmählich drängt der von oben, d.h. cranialwärts in die Kloake eindringende Spalt bis zur Kloakenmembran vor, sodass beide Abschnitte vollkommen voneinander getrennt werden; zwischen ihnen bildet sich ein aus dem Mesenchym zwischen den beiden Abschnitten entstandenes bindegewebiges Septum aus. Diese Scheidewand trifft mit der Kloakenmembran zusammen, wodurch man in der Kloakenmembran 3 Abschnitte voneinander abgrenzen kann.

1. eine Urogenitalmembran, das ist der craniale Abschnitt wo mit dem ektodermalen Blatt der Kloakenmembran das Epithel der Harnblase zusammenstösst;

2. eine Analmembran, das ist der caudale Abschnitt, wo mit dem ektodermalen Blatt der Kloakenmembran das Epithel des Rectum zusammenstösst;

3. der sogenannte primitive Damm, das ist der dazwischen liegende Abschnitt, wo an das ektodermale Blatt der Kloakenmembran das bindegewebige Septum dicht heran tritt.

In diesem Stadium sind also Rectum und Urogenitalraum (Harnblase) voneinander getrennt und gleichzeitig von der sogenannten ektodermalen Kloake durch Anal- bezw. Urogenitalmembran abgeschlossen.

Die zwischen Anal- und Urogenitalmembran liegende Scheidewand drängt bei ihrem weiteren Wachstum den primitiven Damm weiter vor und es kommt dann so zur Bildung des definitiven Dammes, während Anal- und Urogenitalmembran in der Tiefe der sog. etodermalen Kloake zurückbleiben und so dann die ektodermale Aftergrube und andererseits den ektodermalen Teil des Sinus urogenitalis bilden.

Was nun die Veränderung in der äusseren Region anbelangt, so entwickelt sich folgendes: Während die entodermale Kloake wie oben beschrieben innen geteilt wird, legen sich äusserlich ihre caudalen Enden aneinander, und verschmelzen schliesslich zu einer einzigen epithelialen Masse und bilden somit das mediane Kloakenseptum; die cranialen Teile dagegen die an den Geschlechtshöcker angrenzen, verschmelzen nicht. Sie bilden eine mediane Rinne, die Geschlechts- oder Urogenitalfurche. Ihre Ränder bezeichnet man als Genitalfalten. Der Genitalhöcker vergrössert sich und stellt die Anlage zu Clitoris oder Penis dar. Der Sinus urogenitalis, der zunächst noch verschlossen ist durch die Urogenitalmembran öffnet sich dann, nachdem letztere, durch Resorption verschwindet, in die Genitalfurche hinein, wobei der epitheliale Teil der Kloakenplatte mit der epithelialen Auskleidung der Genitalfurche in Zusammenhang treten. — Der Schwund der Aftermembran tritt später ein als der der Urogenitalmembran. Diese Tatsache ist eigentlich nicht geklärt. Nach Stieda's Ansicht spielen dabei mechanische Druckmomente eine Rolle, was er folgendermassen erklärt:

„Eine Harnsekration findet sehr früh statt, infolgedessen füllt sich der vordere Abschnitt der entodermalen Kloake — die Harnblase — zeitig mit Flüssigkeit (Harn). Durch den Druck des in der Harnblase befindlichen Harns wird

offenbar der Schwund der Urogenitalmembran zeitig herbeigeführt. Es ist demnach die Ursache der frühzeitigen Resorption der Urogenitalmembran der mechanische Druck des Harnblaseninhalts. Die Darmsekretion beginnt viel später, der lange vielfach gewundene Darm ist nicht so bald gefüllt, — es haben die Darmwände so früh nicht unter dem mechanischen Druck zu leiden. — "

Die weitere Entwicklung ist beim Weibe die, dass die in den Sinus urogenitalis gehende Geschlechtsfurche vom Darm bis zum Geschlechtshöcker geöffnet bleibt. Der Höcker wird zur Clitoris, die Genitalfalten werden zu den kleinen, die Genitalwülste zu den grösseren Schamlippen, der untere Teil der Harnblase wird zur Urethra, die Müller'schen Gänge dehnen sich bedeutend aus, während das Septum urogenitale entsteht und die Urnierengänge sich zurückbilden. Beim Manne bildet sich die Genitalfurche durch Verlängerung zum Penis um, während die Ränder der Genitalfurche vom Damm aus an der unteren Fläche der Penisanlage verwachsen. Die Geschlechtswülste vereinigen sich in der Mittellinie und bilden das Scrotum. —

Was nun die Enstehung des definitiven Afters anbelangt, so sei hier kurz die Schilderung von Keibel angeführt:

„Der definitive After liegt nicht an der Durchbruchstelle der Aftermembran, also nicht in der Gegend zwischen Ektoderm und Entoderm, sondern er liegt ganz im Gebiete des Ektoderm. Eine ektodermale Einstülpung kommt hiernach dabei nicht zu Stande; das ektodermale Endstück des Darmes entsteht dadurch, dass zunächst hinter dem After zwischen ihm und der Schwanzwurzel der postanale Wulst entsteht. Dann greift die Mesodermwucherung auch auf die Seite des Afters über, und aus der Tiefe aufwärts vereinigen sich die Mesodermanlagen über dem primitiven Damm. Während sich hier der definitive Damm bildet, entsteht die ektodermale Aftergrube. —

Ehe ich nun nach Schilderung der normalen entwicklungsgeschichtlichen Verhältnisse auf die speziellen Missbildungen dieser Organe eingehe, möchte ich zunächst einige allgemeine Worte über Missbildungen sagen.

Allgemeines über Missbildungen.

Am fötalen Körper können während seiner ganzen Entwicklung, d.h. also von der Zeit der Entstehung der Eizelle bis zu seiner Vollendung, der Zeit der Geburt, Abweichungen von der Norm auftreten. Auf diese Weise entstehen die

Missbildungen. Sind diese Gestaltsveränderungen nicht allgemein, sondern wenig auffallend, nur auf einzelne Körperteile beschränkt, so spricht man auch von congenitalen Anomalien, wozu auch die geringen Anomalien einzelner Zellen gehören, die sog. Gewebsmissbildungen.

Solche anatomische Veränderungen die während der Entwicklungsperiode auftreten, haben naturgemäs einen viel grösseren Einfluss auf die Gestaltung des Körpers, als solche, die erst in späteren Leben auftreten. Der Grund hierfür liegt eben darin, dass sie nicht ein fertiges Organ, sondern die Anlage eines solchen, und damit auch all die Formationen beeinflussen, die sich aus dieser Anlage noch bilden sollen. Je frühzeitiger ein derartiger pathologischer Einfluss zu Geltung kommt, um so bedeutender müssen natürlich die sich anschliessenden Folgezustände sein. Was die Entstehungszeit solcher pathologischer Veränderungen anbelangt, so kann man unterscheiden:

Die Entstehungszeit vor der Befruchtung, wobei die Ursache im Sperma, im Ovulum, oder in beiden liegt; die Entstehungszeit während der Befruchtung, wobei die Kopulation selbst das veranlassende Moment ist und schliesslich die Entwicklungszeit nach der Befruchtung. Man unterscheidet bezüglich der Entstehung am besten nach Schwalbe eine kausale Genese, die Frage nach den zu Grunde liegenden Ursachen und eine formale Genese, welche die morphologischen Vorgänge behandelt, die sich bei der Entwicklung der Missbildungen abspielen. Bei der kausalen Genese kann man 2 grosse Gruppen unterscheiden:

1. *Innere Ursachen,* wozu zu rechnen sind vererbte Anlagen (z. B. überzählige Finger, Zehen oder schwerere Störungen wie Hasenscharte, etc.) ferner primäre Keimvariationen d. h. Missbildungen, die ohne nachweisbare Ursachen und ohne irgendwelche äusseren Einflüsse auftreten. Die Entstehungszeit dieser aus inneren Ursachen hervorgegangenen Missbildungen liegt naturgemäss in den beiden erstgenannten Zeitabschnitten. Die zweite Gruppe, nämlich aus *äusseren Ursachen* entstehende Missbildungen fallen in die Zeit der Entwicklung des Embryos, also die letztgenannte Zeit nach der Befruchtung. Hierher gehören Krankheiten des Fötus, die eben solchen des extrauterinen Lebens entsprechen, wie Hypertrophien, Zirkulationsstörungen, Degenerationen, Entzündungen u. a. Ferner kommen in Betracht: Störungen der Keimentwicklung, wozu vor allem mechanische Einflüsse gehören, Erschütterungen, Druckwirkungen und Wachstumshindernisse von seiten der

Umgebung u.s.w. Wie hieraus schon hervorgeht, handelt es sich bei der kausalen Genese um ziemlich vage Theorien.

Gehen wir nun zur formalen Genese über, so ist zu erwähnen: Verschmelzung bezw. Verwachsung sonst getrennter Teile, Bildungshemmung, wozu auch Ausbleiben einer Vereinigung physiologisch aus verschiedenen Teilen sich zusammenfügender Organe gehört, excedierendes Wachstum, zu geringes Wachstum, das zu Defektbildung führt und Verlagerung losgelöster Teile. — Ist nun eine Bildungshemmung im weiteren Sinne vorhanden, sei sie nun durch mechanische Hinderung des Wachstums, durch Vererbung, oder durch spontane Keimvariation bewirkt, so bezeichnet man dies allgemein als Hemmungsmissbildung. Solche Hemmungsmissbildungen kommen häufig nicht vereinzelt, sondern gleichzeitig an verschiedenen Stellen des Organismus vor. Die Atresia ani gerade dürfte als Hemmungsmissbildung aufzufassen sein, und wir werden weiter unten sehen, dass sie gleichzeitig mit Missbildungen an anderen Körperteilen zusammen vorkommen kann. — Ehe ich nun zur Erklärung dieser spez. Missbildung komme, muss noch einiges über die Verschiedenartigkeit der Einteilung dieses Krankheitsbildes gesagt werden.

Die verschiedenen Formen der Atresia ani.

Die Atresia ani, das Fehlen der Analöffnung ist keine allzu seltene Missbildung an sich. Seltener dagegen ist das gemeinsame Vorkommen dieses Fehlens der Analöffnung mit einer Comunikation des blindendigenden Mastdarms mit der Harnblase oder Harnröhre (beim Manne) und mit der Vagina (beim Weibe). Weiterhin kommen aber auch, was am seltensten ist, Fistelgänge neben der Atresia ani vor, die von dem blindendigenden Rectum ausgehend, beim Mann an verschiedenen Stellen des Dammes oder des Penis, oder beim Weibe im Vestibulum vaginae ausmünden. Die Unterscheidung in der Nomenclatur zwischen Comunikationen und Fistelgängen stammt erst von Stieda, der sich in diesem Punkt spez. schroff der alten Bezeichnung Fistel für alle Verbindungen nach den verschiedenen Regionen auf Grund der Entwicklungsgeschichte entgegenstellt. Man bezeichnete früher die Fälle der oben zuerst aufgeführten Kategorie als innere, die Fälle zweiter Kategorie als äussere Fisteln, und unterschied demgemäss folgendermassen:

1. Die „inneren Fistelgänge" münden
   a) in die Blase (Atresia ani vesicalis)
   b) in den prostatischen Teil der Urethra (Atresia ani urethralis)
   c) in die Vagina (Atresia ani vaginalis).
2. Die „äusseren Fistelgänge" münden aussen an der Körperoberfläche, nämlich: von dem tief herabreichenden blinden Ende des Rectum ziehen Gänge
   a) bis zur Raphe des Dammes (Atresia ani perinealis)
   b) „ „ „ „ Scrotums (Atresia ani scrotails)
   c) bis zur unteren Fläche des Penis (Atresia ani suburethralis)
   d) bis in d. Vestibulum vaginae (Atresia ani vestibularis).

Stieda steht nun auf dem Standpunkt, unbedingt den Gegensatz zwischen inneren und äusseren Fisteln zu betonen und hat deshalb für erstere den Ausdruck Communicationen gesetzt, was sich auch ohne weiteres entwicklungsgeschichtlich rechtfertigen lässt. Ich erinnere hier an das oben beschriebene Stadium, wo eine Communication zwischen Mastdarm und Urogenitalapparat besteht. Tritt nun, wie es doch normal wäre, einmal keine definitive Trennung zwischen diesen beiden Abschnitten (Mastdarm und Urogenital-Apparat) ein, wird aus irgendwelchen Ursachen die weitere Entwicklung gehemmt, so bleibt diese embryonale Communication bestehen, worauf der Grund zu zahlreichen Missbildungen gelegt ist, die demnach als Hemmungsbildungen aufzufassen sind. Die äusseren Fistelgänge dagegen können niemals Hemmungsbildungen oder überhaupt Missbildungen sein, was sich entwicklungsgeschichtlich klar erweist. Die äusseren Fistelgänge sind eben Ergebnisse pathologischer Proezsse. — Stieda kommt dashalb zu folgendem System in seiner Aufstellung:

I. Atresia ani s. recti congenita simplex. Verschluss des Mastdarms oder des Afters. Keine Verbindung des Mastdarms mit der Aussenwelt; keine Verbindung des Mastdarms mit einem Hohlorgan (Blase, Vagina); keinerlei Fistelbildung.

   Es sind 3 Fälle zu unterscheiden:

   1. Der blinde Mastdarm reicht bis an die äussere Hautdecke, keine Afteröffnung vorhanden *Atresia ani simplex.*

2. Eine äussere Afteröffnung ist vorhanden; sie führt in einen kurzen Blindsack; der blinde Mastdarm reicht bis an das blinde Ende der Aftergrube (Afterblindsack). *Atresia recti simplex.*

3. Es besteht sowohl eine Atresia ani als eine Atresia recti: der Mastdarm endigt hoch oben blind — eine Aftergrube fehlt gänzlich: zwischen der äusseren Haut und dem blinden Ende des Mastdarms ist ein grösserer oder kleinerer Abstand. *Atresia ani et recti.*

II. Atresia ani (s. recti) complicata cum communicationibus. Verschluss des Mastdarms. Fehlen der Afteröffnung, aber gleichzeitig Vorhandensein einer Communication des Rectums mit anderen Hohlräumen, und zwar

1. Communicationen zwischen dem Rectum und der Vagina bei Weibern. *Atresia ani et communicatio recti cum vagina.*

2. Communication zwischen dem Rectum und der Harnblase bei Männern: *Atresia ani et communicatio recti cum vesica urinaria.*

3. Communication zwischen dem Rectum und der Pars prostatica bei Männern: *Atresia ani et communicatio recti cum parte prostatica urethrae.*

III. Atresia ani (s. recti) complicata cum fistulis. Vorhandensein von Fistelgängen, die vom blindendigenden Rectum bis an die Körperoberfläche führen. — Verschluss des Mastdarms, Fehlen der Afteröffnung. — Es sind dabei zu unterscheiden bei Männern:

a) Der vom blindendigenden Rectum ausgehende Gang mündet an einer Stelle der Mittellinie des Dammes: *Atresia ani cum fistula perineali.*

b) Der vom blindendigenden Rectum ausgehende Gang mündet an einer Stelle in der Mittellinie des Scrotum. *Atresia ani cum fistula scrotali,*

c) Der vom Rectum ausgehende Gang mündet an der Unterfläche des Penis an der sogenannten Raphe penis: *Atresia ani cum fistula suburethrali.*

d) Der bei Weibern vom Rectum ausgehende Fistelgang mündet im Vestibulum vaginae: *Atresia ani cum fistula vestibulari.*

Entstehungsmöglichkeiten.

Die Erklärung der verschiedenen Entwicklungsarten obiger Missbildungen ist für die erste und zweite Kategorie ohne weiteres aus der geschilderten Entwicklungsgeschichte ersichtlich. Im ersten Fall Atresia ani simplex ist es aus unbekannten Gründen weder zur Bildung einer ektodermalen Aftergrube gekommen, noch hat die Resorption der Aftermembran stattgefunden. Im zweiten Falle, Atresia recti simplex hat sich wohl eine Aftergrube gebildet, aber die Aftermembran, die das caudale Ende des Rectums verschliesst, ist nicht geschwunden.

Der 3. Fall Atresia ani et recti ist schwieriger zu erklären, da es kein Stadium in der Entwicklungsgeschichte gibt, in welchem der Mastdarm in einer so grossen Entfernung von der Haut blind endigt. Denn das caudale Ende des Mastdarms ist stets in Verbindung mit der äusseren Hautdecke (ektodermale Platte der Kloakenmembran). Stieda gibt für das Zustandekommen dieser Verhältnisse folgende Erklärungsmöglichkeiten an: „Entweder ist es möglich, dass die eintretende Atrophie des Schwanzdarms über den Schwanzdarm hinaus fortschreitet und die Verbindung des Mastdarms mit der Kloake und der Harnblase zerstört. Oder, dass nach Trennung des Mastdarms von der Harnblase — bei dem schnellen Fortschreiten des Wachstums die Verbindung des caudalen Endes des Mastdarms von der Kloakenmembran gelöst wurde, indem das stark wuchernde Mesenchym gleichsam eine Abschnürung bewirkte. Letzteres erscheint um so wahrscheinlicher, wenn man sich vergegenwärtigt wie dünn der in der Kloake angeheftete Endabschnitt des Mastdarms ist, im Vergleich zu dem darüberliegenden erweiterten Mastdarmabschnitt.

Die verschiedenen Fälle der zweiten Kategorie sind als ein Verharren auf einer niederen Entwicklungsstufe anzusehen, indem einfach bei gleichzeitigem Vorkommen einer Atresia ani, s. recti, die Communication mit dem Sinus urogenitalis (bei Weibern Vagina, bei Männern Harnblase und Harnröhre) sich erhalten hat. Ich wiederhole nochmals, die Communication zwischen den beiden Abteilungen der entodermalen Kloake ist erhalten. Es ist zu keiner definitiven Trennung des caudalen Rectumabschnittes vom Sinus urogenitalis gekommen; Dagegen hat die Bildung der äusseren Genitalorgane beim Mann, wie beim Weib ihre regelmässige Fortentwicklung durchgemacht. Hiermit dürften die Möglickeiten der I. und II. Kategorie hinlänglich erklärt scheinen. Bei der III. Kategorie handelt es

sich, wie schon erwähnt, keinesfalls um Missbildungen embryonaler Vorgänge, sondern unzweifelhaft um einen pathologischen Prozess. Auch hierfür hat Stieda einen Beweis, den er an Hand eines von ihm selbst beobachteten Falles führt: Es hatte sich in diesem Falle um einen völligen Verschluss von Rectum und Anus gehandelt, bei dem ausserdem ein Fistelgang bestand, der vom Mastdarm ausgehend in der Tiefe durch die Basis des Scrotums hindurch verlief und an der Peniswurzel wieder an die Haut trat und sich von da ab ganz oberflächlich an der Unterfläche des Penis bis zur Umschlagsfalte des Präputiums hin fortsetzte um hier mit einer Anschwellung, blind zu endigen. Da der kleine Patient kurz nach der Operation — er war erst am Abend des dritten Tages eingeliefert worden — starb, so wurde bei der vorgenommenen Section auch der Fistelgang mikroskopisch untersucht, wobei sich folgendes ergab: Der Fistelgang war in seinem ganzen Verlauf nicht gleichförmig beschaffen. In dem hintersten — analen rectalen — Abschnitt war er wie die Rectalschleimhaut epithelial ausgekleidet, in dem mittleren Abschnitt von Bindegewebe, im vorderen Abschnitt an der Unterfläche des Penis von Epidermis umgeben, bezw. verlief zunächst im Bereiche des Bindegewebes, dann innerhalb der Epidermis. Die Erklärung Stieda's für die Enstehung des Fistelganges ist folgende: „Der durch den Darminhalt zuerst ausgeübte Druck hat, da eine Analöffnung fehlt, die Wand des Rectalsackes erst vorgewölbt, dann durchbrochen. Der erste Teil des Ganges hat deshalb den Charakter der Schleimhaut des Mastdarms. Der Fistelgang hat sich dann in das lockere Bindegewebe der Umgebung des Mastdarms fortgesetzt. Deshalb ist der mittlere Teil des Ganges ohne jegliche epitheliale Auskleidung. Schliesslich ist der Fistelgang in das Gebiet der Epidermis hineingetreten. Der Durchbruch des Fistelganges in das Gebiet der Epidermis muss zu einer Zeit erfolgt sein, wo bereits die Genitalfurche geschlossen war. Der Fistelgang ist nicht direkt bis zur Aussenfläche durchgebrochen, auch nicht in die Genitalräume hineingebrochen, sondern hat sich innerhalb der geschlossenen Genitalrinne (Sinus urogenitalis, canalis urogenit.) weiter fortgesetzt. Bei dem schnellen Wachstum der betreffenden Teile ist der in der Epidermis eingeschlossene Fistelgang auch weiter fortgewachsen, bis er schliesslich am Ende des Penis ausserhalb des Präputialsackes sein Ende erreicht hat. Der Fistelgang endet hier blind; der offenbar allmählich sich abschwächende Druck hat keine Kraft mehr gehabt, den letzten Teil der Epidermis zu durchbohren.

Eine Ableitung des Fistelganges aus einer embryonalen Anlage erscheint völlig ausgeschlossen, man kennt kein embryonales Stadium, in welchem ein Gang vom Mastdarm bis zum Ende des Penis verläuft. Wäre der Fistelgang das Produkt einer in der Mittellinie des Dammes resp. Scrotums und Penis sich hinziehenden Furche (Reichel), so müsste der Fistelgang in seiner ganzen Länge epidermoidal beschaffen sein, was aber nicht der Fall ist. Im Gegenteil beginnt der Fistelgang nicht in dem ektodermalen, sondern dem entodermalen Abschnitt des Rectums. Dies ist der Beweis Stieda's an dessen Schluss er nochmals ausdrücklich darauf hinweist, dass derartige Fistelgänge die mit Atresia ani verbunden sind, als Resultate pathologischer Prozesse anzusehen sind. Hiermit dürfte wohl das Bild der Atresia ani in all seinen verschiedenartigen Complicationsmöglichkeiten hinlänglich erklärt sein und ich wende mich nun zur Darstellung des klinisches Bildes an Hand einiger Fälle.

Fälle der Frankfurter Chirurg. Universitäts-Klinik.

Die Fälle sind vom Jahre 1912 bis 1924 zusammengestellt. Es sei vorweg bemerkt, dass von den 7 zur Aufnahme gekommenen Patienten 3 starben, während die übrigen 4 mit gutem Erfolg entlassen werden konnten.

Fall I:

Anamnese: 24 Stunden nach der Geburt wird ein Säugling eingeliefert. Der Hebamme war kein Fehler des Kindes aufgefallen, erst die Mutter bemerkte das Fehlen von Stuhlabgang.

Befund: Ein Säugling in normalem Ernährungszustand ohne sonstige Veränderungen. Die Analfalte angedeutet durch Faltenbildung und Pigment. In der Mitte warzenförmige Vorstülpung. Vordrängender Darm nicht fühlbar. Leib etwas aufgetrieben. Genitalien o. B.

Operationsbericht: Bei der sofort vorgenommenen Operation zeigt sich nach Incision über der angedeuteten Analöffnung, dass eine völlige Atresia recti vorliegt. Der Rectumstumpf ist schwer in dem dicken Fettgewebe zu präparieren und findet sich als fingerkuppenartige Vorwölbung hoch oben im Beckeneingang. Es gelingt den Rectumstumpf gut zu mobilisieren und herabzuziehen. Die die Analöffnung umgebende Haut wird ebenfalls etwas mobilisiert und lässt sich dann gut mit dem herabgezogenen

Darm einstülpen und vereinigen. Zirkuläre Vernähung von Darm und Haut. Ein Gummidrain wird in den Darm eingeführt. Es entleert sich eine grosse Menge Mekonium.

Verlauf: Nach anfänglichem Wohlbefinden, Auftreten schwerer Asphyxie, nach einigen Stunden Excitus letalis. Sektion ergab schwere confluierende Bronchopneumonie im linken Unterlappen und in der rechten ganzen Lunge.

Fall II:

Ein Säugling im Alter von 4 Monaten wird eingeliefert.

Anamnese: Es besteht seit der Geburt eine Atresia recti mit „Anus vaginalis".

Befund: Es ist ziemlich schwächlich. Der Leib leicht aufgetrieben; der Anus ist durch eine dünne Hautbrücke verschlossen, der Enddarm mündet in der hinteren Vaginalwand an der hinteren Commissur mit ziemlich kleiner Oeffnung, sodass Stuhlgang nur sehr schwer vorgepresst werden kann, was bisher meist nur durch Einläufe erreichbar war. Vagina etwas gross, sonst o. B.

Operationsbericht: Querschnitt über der Hautbrücke des Anus. Bei stumpfen Präparieren gelangt man auf gut entwickelte Fasern des muscul. Levator ani. Die hintere Rectumwand wird vorgezogen und nach aussen angenäht, sodass man nach Eröffnung des Darmes bequem nach oben und in die Scheide gelangen kann. Von der Scheidenöffnung des Anus aus wird der Darm ein Stück weit reseziert und durch Tabacksbeutelnaht verschlossen.

Verlauf: Stuhlgang kommt nach 3tägiger Verhaltung aus dem gebildeten Anus. Etwas Stuhlgang auch noch durch die Scheidenfistel. Vom 10. Tag nach der Operation ab setzt eine tägliche Bougiebehandlung ein. Der Stuhlgang wird zu dem glatt verheilten After hinaus gut entleert; jedoch besteht die Scheidenfistel noch weiter. Nach weiteren 8 Tagen mit gut funktionierenden Anus natur. entlassen. Da noch eine kleine Scheidenfistel besteht weitere ambulante Behandlung.

Fall III:

Ein Säugling wird am 2. Tag nach der Geburt wegen Darmverschluss eingeliefert.

Anamnese: Der Mutter war das Fehlen von Stuhl aufgefallen; das Kind ist sonst gut entwickelt.

Befund: Die Gegend der Analöffnung ist durch eine dünne Membran verschlossen. Leib stark aufgetrieben und hart. Ausserdem ein völliger Verschluss der Penisvorhaut, sodass urinieren ausgeschlossen ist. — Hier sehen wir das mit anderen Missbildungen kombinierte Vorkommen einer Atresia ani. —

Operationsbericht: Bei der Operation wird durch einen kleinen Schnitt die Verschlussmembran des Anus gespalten, worauf sich eine grosse Menge grünlichen Kotes entleert. Es wird ferner die Vorhaut des Penis durch einen Dorsalschnitt gespalten. Jodoformpuderverband.

Verlauf: Das Kind befindet sich die folgenden Tage wohl, kann regelmässig Stuhl (und Urin) lassen. Nach 8 Tagen wird es als geheilt entlassen.

Fall IV:

Säugling wird ca. 24 Stunden nach der Geburt eingeliefert.

Anamnese: Einige Stunden nach der Geburt fiel der Mutter auf, dass das Kind keinen Stuhl lassen konnte.

Befund: An Stelle der Afteröffnung findet sich eine livid verfärbte Membran, die unmittelbar in die Analhaut übergeht. Beim Pressen wölbt sich die Membran vor.

Operationsbericht: Bei der sofort vorgenommenen Operation wird die Membran gespalten. Es entleert sich sofort eine grosse Menge Mekonium. Ein Gummidrain wird in das Rectum eingeführt.

Verlauf: Nach 5 Tagen geheilt entlassen. Verlauf fieberfrei, gutes Allgemeinbefinden, Stuhl geht gut ab.

Fall V:

Ein Kind wird ungefähr einen Tag alt wegen mangelnder Afteröffnung eingeliefert.

Anamnese: Das Kind wurde im 7. Monat schon geboren und ist sehr schwächlich.

Befund: Der Anus ist nicht zu sehen, es besteht auch keine Verwölbung.

Operationsbericht: Längsschnitt über dem Perineum. Bei der Praep. wird die Urethra an einer kleinen Stelle eröffnet und sogleich übernäht, man findet dann den Darmstumpf als Vorwölbung in 2—3 cm Tiefe. Nach Eröffnung fliesst reichlich Mekonium ab. Einnähen des Darms in die Hautwunde, Katheter in Urethra.

Verlauf: Am folgenden Tag wird das Kind in die Kinderklinik verlegt. Gute Urin- und Stuhlentleerung. Am folgenden Tage Exitus. In der Krankengeschichte der Kinderklinik wird als klinische Diagnose angegeben: Anurie. Das zugehörige Sektionsprotokoll ergibt: Operative Anlegung eines künstlichen Afters und Plastik der Urethra. Erweiterung des Nierenbeckens, der Blase und der Ureteren.

Fall VI:

ist unter dem Abschnitt über Prognose Seite 17/18 aufgeführt.

Fall VII:

Anamnese: Ein Kind wird 24 Stunden nach der Geburt eingeliefert da der Hebamme ein Afterverschluss aufgefallen war.

Befund: Das sonst gut entwickelte Kind weist ein blind endigendes Aftergrübchen und eine leichte Paraphimose auf. Die Operation wird sofort vorgenommen.

Operationsbericht: Längsschnitt über der Rima ani nach hinten. Es wird der gut entwickelte Sphinkter ani präpariert und in dessen Mitte die blind verschlossene Rectalschleimhaut hervorgezogen und gespalten. Mässige Entleerung von Mekonium. Umsäumung der Schleimhautöffnung mit der Haut. Verband.

Verlauf: Die Wunde heilt gut. Die Stuhlentleerung ist weiterhin tadellos. Nach ca. 8 Tagen als geheilt entlassen.

Die korrekten Bezeichnungen der Diagnosen dieser 7 Fälle wären nach obigen Ausführungen nun folgende:

Fall I. Atresia recti.
„ II. Atresia ani et communicatio recti cum vagina.
„ III. Atresia ani.
„ IV. Atresia ani.
„ V. Atresia ani et recti.
„ VI. Atresia ani et recti nebst Anomalien des gesamten Darmtraktus.
„ VII. Atresia recti.

Klinik der „Atresia ani".

I. Anamnese:

Wie es sich aus obigen Fällen ergibt, so auch im allgemeinen, kann bei Besprechung der Klinik der Atresia ani von einer eigentlichen Anamnese nicht die Rede sein, da die Säuglinge schon einige Stunden, höchstens 1—2 Tage nach der Geburt zwecks Beseitigung dieses Leidens der ärztlichen Behandlung bezw. einem Krankenhaus zugeführt werden. Ausgenommen sind natürlich Fälle, wie der oben unter Nr. II. aufgeführte Fall eines 4 Monate alten Kindes, wo die Operation als lebensrettendes Moment durch die Communic. mit der Scheide erst später in Erwägung gezogen werden musste. Es sei hier nebenbei erwähnt, dass ausschliesslich Communic. mit der Scheide so ausgiebige Stuhlentleerung herbeiführen können, dass eine Operation nicht soforf nötig wird. Alle anderen Communic. wie auch Fisteln reichen dazu niemals aus.

II. Befund.

Im allgemeinen wird dem Arzt oder der aufmerksamen Hebamme das Fehlen der Afteröffnung wohl sofort auffallen. Ist dieser Zustand des Neugeborenen aus irgendwelchen Gründen unentdeckt geblieben, so treten doch bald sehr deutliche Symptome auf, die vor allem auffallen müssen. Hierher gehört zunächst das vollständige Fehlen von Mekoniumabgang, das aber bald zu weiteren Störungen führt. Es kommt zu Zirkulationsstörungen, die durch das, durch die gefüllten Därme emporgedrückte Zwerchfell hervorgerufen werden, ausserdem kommt es zu dauerndem unstillbaren Erbrechen, was einen sehr schnellen Kräfteverfall des Kindes nach sich zieht. Tritt keine Hilfe ein, so kommt es rasch zu allgemeiner Peritonitis und zum Exitus letalis.

III. Diagnose.

Wie aus dem oben gesagten hervorgeht, bietet die Diagnose wenn sie nicht gleich nach der Geburt gestellt werden kann schon nach wenigen Stunden bei der Eindeutigkeit der Symptome in keiner Weise Schwierigkeiten.

IV. Prognose.

Besteht bei Atresia ani s. recti eine Communication oder eine Fistel, so kann zwar eine Operation um Tage verschoben werden, doch ist der Abgang von Mekonium hierbei gewöhnlich ein ungenügender, sodass auch in diesen Fällen bei nicht rechtzeitiger Abhilfe eine Peritonitis ein-

treten kann; ausserdem besteht bei einer Blasenfistel die Gefahr der Cystitis und Pyelitis, sodass in diesem Falle, selbst wenn für genügende Darmentleerung operativ gesorgt wurde, die Beseitigung der Fistel, die wegen des schlechten Allgemeinzustandes des Kindes eventuell auf eine zweite Sitzung verschoben worden ist, doch nicht zu lange hinausgezogen werden darf. Am relativ günstigsten kann noch eine Communication mit der Vagina angesehen werden, da hierbei die Infektionsgefahr kaum in Betracht kommt und ausserdem der Abgang des Darminhaltes erfahrungsgemäss am ausgiebigsten möglich ist. Ich möchte an dieser Stelle auf den unter Nr. 6 angekündigten Fall näher eingehen:

Es handelt sich hier um einen 5jährigen Patienten.

Anamnese: Er kam zum erstenmal am 26. Oktober 1920 zur Aufnahme wegen chronischer Stuhlverhaltung. Er wurde 1915 mit einer Atresia ani geboren. Der Arzt hatte damals zwischen dem Mastdarmgrübchen und dem Steissbein eine Mastdarmfistel angelegt.

Befund: Diese Fistel stenosierte narbig und gab jetzt den Anlass zu einer ileusartigen chron. Stuhlverhaltung.

I. Operationsbericht: I. Operation am 27. Oktober 1920. Laparotomie, wobei folgendes festgestellt wurde: Lig. gastrocolic. fehlt, desgleichen das grosse Netz. Vorhandensein eines stark nach links verlagerten Coecum mobile. Ungewöhnlich grosse Sigmaschlinge, nach links verlagerte Blase. — Anlage eines Anus praetern. Die Eltern wünschen dringend, dass das Kind einen Anus naturalis erhalte, daher schreitet man zu folgender Operation.

II. Operationsbericht: 19. November 1920. Nach Verschluss der Rectalfistel, durchziehen des Rectums durch Reste des alten Sphinkters Einnähen in die Haut.

Verlauf: Patient wurde dann dauernd anal bougiert und dilatiert. Die Schleimhaut ist zurückgeglitten, sodass ein breiter Granulationswall besteht zwischen Schleim und Aussenhaut. Wunde granuliert langsam. Im weiteren Verlauf vernarbt die grosse Wunde der excidierten Fistel; es ist noch nicht feststellbar ob der neue After schlussfähig bleiben wird. Gelegentlich einer Dilatation entleert sich eines Tages ein Strom von Eiter und Schleim. Ursache unsicher. Eventuell höher liegender Abscess oder Darmreizung. Es wird deshalb mit der Dilatation ausgesetzt, ausserdem Darmspülung. Patient wird am 11. Jan. 1921 a. W. entlassen.

Am 26. Januar 1921, I. Wiederaufnahme: Tägliche Bougiebehandlung und Spülung. Man fühlt per rectum die Vereinigungsstelle von äusserer Haut und Darmschleimhaut als derben Ring. Da man den Eindruck hat, dass nur durch dauerndes Bougieren eine Schrumpfung und Stenosierung verhindert werden kann, ohne doch auf die Dauer ein funktionell günstiges Resultat zu zeitigen, macht man den Eltern den Vorschlag auf Anlegung eines dauernden funktionstüchtigen Anus pratern. — Entlassung des Patienten.

Am 25. Febr. 1921, II. Wiederaufnahme. III. Operationsbericht: Umschneidung des Anus praet. Es zeigt sich bei direkter Palpatio des vorgezogenen Darms, dass der abführende Schenkel in grossem Bogen durch die Bauchhöhle zieht und fixiert ist. Die abdomino-sacrale Exstirpation würde bei den bestehenden Anomalien und Verwachsungen einen zu grossen, ungewissen Eingriff bedingen. Daher wird die Operation abgebrochen, der abgeklemmte Anus praeter. eingenäht. Schluss der Bauchhöhle.

Verlauf 28. Febr. 1921: Eröffnung des an. praet. mit dem Thermokauter.

17. März 1921: Gebessert entlassen.

22. Juli 1921, III. Wiederaufnahme wegen Prolaps eines ca. 20 cm langen Darmteils aus d. An. praeter. — Reposition in Narkose. Allgemeinzustand wenig befriedigend.

IV. Operationsbericht, 29. Juli 1921: Vernähung des Anus praet. Querschnitt zwischen Nabel und Symphyse. Sigmoid stark gebläht, Kotsteine enthaltend. Coecum und Appendix links am Anus praetern. adhaerend. Lösung der Adhaesionen. Versuch der Exstirpation des Sigmoid und Rectums. Es gelingt den Darm bis in den Douglas zu lösen, dabei platzt der Darm an einem Dehnungsgeschwür. Uebernähung. — Wegen zunehmender Verschlechterung des Allgemeinzustandes ist die abdomino-sacrale Exstirpation von Sigmoid und Rectum unmöglich. Der Darm wird deshalb experitonealisiert. Peritoneum geschlossen mit Tampon im Douglas. Teilweiser Schluss der Bauchhöhle. Campher, intravenöse Kochsalzinfusion.

Verlauf: Stuhlentleerung aus dem oberen Anus Anteil normal.

5. August 1921: Der Allgemeinzustand verschlechtert sich von Tag zu Tag. Kaum Nahrungsaufnahme. Prolaps eines grossen Dünndarmabschnittes, der stark gebläht und mit fibrinösen Belegen bedeckt ist.

8. August 1921: Exitus letalis.

Wir sehen an diesen Spätfolgen einer früheren Atresia ani et recti dass, wenn einmal ein derartiger Zustand narbiger Stenosierung eingetreten ist, der beste Ausweg immer noch in der Anlegung eines Bauchafters liegt. Haben die kleinen Patienten einen lege artis ausgeführten chirurgischen Eingriff erst überstanden, dann ist das funktionelle Resultat bezügl. des an normaler Stelle angelegten Anus d. h. also die vollkommene Schlussfähigkeit gut. Warum dies der Fall ist, liegt daran, dass in den meisten Fällen, jedenfalls aber immer bei reiner Atresia ani oder Atresia recti der Schliessmuskel vorhanden ist. Selbst in den kombinierten Fällen von Atresia ani et recti soll nach Esmarch der äussere Schliessmuskel, wenn auch rudimentär, anat. nachgewiesen worden sein.

In Fällen, wo eine Sphinkterschwäche bestehen bleibt, kommen von therapeutischen Massnahmen in Betracht: Das Einlegen eines Silberdrahtes nach Thiersch, besser noch die Verwendung von Fascienstreifen. bezw. bei Prolaps die Raffung des Beckenbodens, oder das Zusammennähen der Levatorschenkel.

Die Wirkung dieser Massnahmen soll eine mechanische Verengerung sein, ein Ausschalten des Hauptdrucks also Entlastung des Sphinkters, sie ist ähnlich wie nach Resektion, wo oft der Sphinkter schlecht funktioniert, bedingt durch leichte Nahtstenose, trotzdem ist das Resultat funktionell sehr gut.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei völligem Fehlen des Sphinkters. Hier sind die therapeutischen Aussichten leider sehr schlecht. Es kommen hier Plastiken in Betracht wie sie von Lenander, Schoemaker, Schmieden u. a. beschrieben worden sind. Ein erfreuliches Resultat kann aber bei völligem Fehlen des Sphinkters eben deshalb nie zustande kommen, weil der Dauertonus fehlt, den ein überpflanzter Muskel nie haben kann.

Es ist in solchen Fällen stets sehr zu erwägen, ob man diesen Patienten nicht besser einen Bauchafter anlegen soll, der besser sauber zu halten und besser zu verschliessen ist.

V. Verlauf:

Nach erfolgtem operativem Eingriff hängt der weitere Verlauf natürlich sehr von dem Allgemeinzustand des betreffenden Individuums ab, der durch einen Eingriff dieser Art in so frühem Lebensalter meist doch erheblich in Mitleidenschaft gezogen ist. Ausserdem können Complikationen aller Art, speziell im Hinblick auf den so empfindlichen

Organismus eines erst nach Tage oder Stunden zählenden Säuglings auftreten und so nimmt es nicht wunder, dass die Mortalität eine ziemlich hohe ist, abgesehen von den ganz einfach liegenden Fällen, bei denen es sich nur um eine epitheliale Verklebung oder einen membranösen Verschluss handelt. Die Gefahr der postoperativen Bronchopneumonie spielt naturgemäss eine grosse Rolle, wie wir es ja auch in dem oben beschriebenen Fall I sehen, wo im übrigen doch die Verhältnisse günstig lagen. Die Operation bot keine besonderen Schwierigkeiten, der Allgemeinzustand des Kindes war gut und der Zeitpunkt des Eingriffes richtig gewählt. In Fall II, wo es sich um ein schon 4 Monate altes Kind handelte, sehen wir die oben erwähnte Tatsache, dass bei einer Communication mit der Scheide die Stuhlentleerung zum mindesten so gut funktioniert hat, dass bis zu dieser Zeit keine wesentlichen Störungen von dieser Seite aus aufgetreten waren. Es erscheint in diesem Falle das Aufschieben der Operation bis zu einem späteren Zeitpunkte (4 Monate nach der Geburt), im Hinblick auf die dadurch gegebene grössere Widerstandsfähigkeit des Organismus, als gerechtfertigt. Der weitere Verlauf zeigt die gute Wundheilungstendenz, die wir in diesen Fällen meist beobachten können. Es ergibt sich bei gutem funktionellen Erfolg ein recht günstiges Resultat. Die dabei angewandte Bougiebehandlung wird häufig angewandt und ist zur Verhinderung einer nachträglich eintretenden narbigen Striktur sehr empfehlenswert. Bei Fall III. ist der kleine Patient erst am 2. Tag mit stark aufgetriebenem Leib eingeliefert worden. Trotzdem war der Verlauf nach der Operation bezüglich der Wundheilung und des Allgemeinzustandes ohne jegliche Complikationen ein günstiger. Es handelt sich hier allerdings um einen Fall reiner Atresia ani, d. h. lediglich eines membranösen Verschlusses, wobei der Eingriff nicht allzu gross war und ausserdem wie meist in diesen Fällen durch die vorhandenen Sphinkterfasern ein funktionell günstiges Resultat erzielt werden konnte. Ganz ähnliche Verhältnisse haben wir in Fall IV. Das Kind wurde sehr frühzeitig zur Operation gebracht, auch hier handelt es sich lediglich um einen membranösen Verschluss, der relativ leicht zu beseitigen ist und hier einen glatten fieberfreien Verlauf der Wundheilung bei gutem Allgemeinbefinden zur Folge hatte. Beim Falle V. war die Prognose von vornherein nicht günstig zu stellen, handelte es sich doch um ein 7 Monats-Kind, womit naturgemäss eine höchst geringe Widerstands-

fähigkeit gegeben war, zumal bei einem so schwierigen Eingriff, wie ihn die vollständige Atresia ani et recti nötig machen musste. Hierzu kam noch, dass bei der schwierigen Aufsuchung des hochliegenden Rectumstumpfes die Urethra verletzt wurde. Aus der Krankengeschichte der Kinderklinik geht hervor, dass das Kind am folgenden Tag infolge Anurie ad Exitum gekommen ist. Die Uretheröffnungen waren bds. nach dem Sektionsprotokoll vorhanden; irgend eine weitere Missbildung bestand dort also nicht. — Im Falle VII haben wir bei einem 1 Tage alten Kind einen typischen Fall reiner Atresia recti. Der Eingriff war relativ einfach und nicht allzu gross und wir haben auch hier wieder eine recht gute Wundheilungstendenz bei gutem Allgemeinbefinden mit funktionell günstigem Resultat.

Die Mortalität ist nach unseren hier beschriebenen Fällen ca. 43%. Sie wird in der Literatur durchschnittlich um 40% schwankend angegeben.

Ich möchte mich nun im folgenden zur Darstellung der verschiedenen Operationswege und ihrer Indikationen wenden, die für den Complex dieser verschiedenen Formen der Atresia ani in Betracht kommen.

VI. Therapie.

Ich richte mich hier im wesentlichen nach der Darstellung wie sie im Lehrbuch von Bier, Braun, Kümmel gegeben wird.

I. Atresia ani, Atresia recti, Atresia ani et recti.

Liegt eine einfache epitheliale Verklebung vor, so lässt sich diese ohne Schwierigkeiten auf stumpfem Wege mit dem Finger oder durch Einbohren einer Kornzange trennen.

Hat man es mit einer dünnen Membran zu tun, die sich beim Schreien des Kindes als dunkle Blase deutlich vorwölbt so kommt man mit einem sehr einfachen Eingriff zum Ziel, indem man das dünne Häutchen spaltet und mit der Scheere rings abträgt. Man bezeichnet dies als Proktotomie. Besteht ein vollständiger Verschluss mittleren Grades, das heisst erstreckt sich die Obliteration des Anus auf eine Strecke von etwa 1 cm — man erkennt diese Fälle daran, dass man beim Schreien des Kindes einen deutlichen Anprall fühlt und eine Vorwölbung wahrnehmen kann — so ist eine einfache Incision bis in den Mastdarmblindsack nicht ausreichend. Die Gefar des Darmverschlusses

ist zwar beseitigt, aber es kommt dabei zu einer narbigen Striktur durch Schrumpfung der Granulationen. Um dieser Stenosierung vorzubeugen, muss die neue Aftermündung mit Haut und Schleimhaut umsäumt werden. Man bezeichnet diese Operation als Proktoplastik, die zuerst von Amussat angegeben wurde und man verfährt dabei folgendermassen:

In leichter Narkose und Steisslage wird ein Längsschnitt gemacht von der Mitte des Dammes bis etwa zur Mitte des Steissbeins. Ist eine trichterförmige Einstülpung am Anus vorhanden, so wird diese nur nach hinten gespalten, um eine doppelte Durchschneidung des Sphinkters zu vermeiden. Es ist hier ausdrücklich darauf hingewiesen, nie Kreuzschnitte anzulegen wegen zu grosser Verletzung des Schliessmuskels. Nach Einsetzen von Häkchen in die Wundränder des Hautschnittes wird genau in der Schnittrichtung der Haut mit vorsichtigen Messerzügen eingedrungen, bis man auf den Rectumblindsack stösst. Man erkennt die Rectumampulle an der grünlichen Farbe der sich in querer Richtung spannenden Membran, die beim Pressen des Kindes oder bei Druck auf den Bauch deutlich vorgewölbt wird. Das Rectum wird nun nicht gleich geöffnet, sondern zunächst auf stumpfem Weg von der Umgebung so weit losgelöst, dass es bis zum Niveau der äusseren Haut herabgezogen werden kann, was am zweckmässigsten mit Hilfe von 2 Haltefäden oder Schieberpinzetten geschieht.

Nach Ausstopfung der Wundhöhle mit Verbandstoff wird jetzt erst ein kleiner Endschnitt gemacht, das Mekonium durch Ausspülung mit physiologischer Kochsalzlösung entleert und zum Schluss die Oeffnung im Darm rings mit der äusseren Haut durch Nähte befestigt, sodass der neue Anus überall mit Schleimhaut umsäumt ist. Je höher oben der Blindsack endet, umso schwieriger gestaltet sich selbstverständlich dessen Auffindung und Ablösung.

Um Raum zu gewinnen, kann man nach Anders das Steissbein nach hinten umschlagen oder resezieren. Muss man sehr tief eindringen, so kann es sich empfehlen, den sakralen oder parasakralen Weg — wie bei der Kracke'schen Rectumresektion — zu wählen. Gleichwohl ist infolge der vorhandenen Beckenenge das Zurechtfinden in der Tiefe der Wunde ungemein erschwert und Verletzungen der Blase und der Harnröhre — bezüglich letzterem vergleiche Fall V oben — können leicht vorkommen. Es empfiehlt sich daher eine Sonde in die Blase zu führen, auch beachte man die Regel, sich beim Vordringen mehr nach hinten als nach vorne zu halten. Bevor man auf den Darm gelangt,

stösst man auf eine derbe straff gespannte Membran, die durch den Levator ani und die Beckenfascie gebildet wird und leicht mit der Blase oder dem Rectum verwechselt werden kann. Dieses Septum wird auf stumpfem Weg gespalten, wobei man sich möglichst nah am Knochen halten soll um der Blasenverletzung aus dem Wege zu gehen. Ist man durch den Levator vorgedrungen, so befindet man sich im subperitonealen Gewebe. Um nun die Rectumampulle aus ihrer Umgebung auslösen zu können, ist die Eröffnung des Peritoneums erforderlich, falls dies nicht schon versehentlich beim Suchen nach der Ampulle geschehen ist. Nach genügender Erweiterung des Peritonealschlitzes wird der Finger eingeführt und nun der Blindsack der meist dicht darüber liegt, auf stumpfem Wege möglichst ausgiebig frei gemacht. Ist dieser mit Hilfe von Haltfäden genügend weit herabgeholt, so muss vor der Eröffnung des Darmes die Wundhöhle mit Verbandstoff gut ausgestopft werden, um eine Verunreinigung durch das Mekonium zu vermeiden. Ist der Darm entleert, so wird er wie oben rings an die Haut angenäht.

In den Fällen nun, wo eine Aftereinstülpung zwar vorhanden, der Darm darüber aber auf eine kürzere oder längere Strecke fehlt, verfährt man in der Weise, dass man den analen Blindsack nach hinten zu in ganzer Länge spaltet, um so genügend Raum zur Herabholung des Mastdarmes zu gewinnen. Nach Ablösung der Analschleimhaut, wobei die Sphinkterfasern geschont werden müssen, wird der eröffnete rectale Blindsack an die äussere Haut befestigt.

Wenn es unmöglich ist den Darm überhaupt von unten her zu erreichen oder hinlänglich zu mobilisieren, um ihn herabzuziehen, so empfiehlt es sich ihn vom abdominellen Wege her aufzusuchen, wie es u. a. von Hadra angegeben ist. Man verfährt dabei so, dass in Beckenhochlagerung die Bauchhöhle in der Mittellinie oder linkerseits eröffnet wird. Der Blindsack wird alsdann auf eine Strecke von 7—8 cm abgelöst und nach Durchstossung des Beckenbodens nach der Dammwunde hindurchgezogen. Ist der Rectumblindsack durch das angesammelte Mekonium stark ausgedehnt, so muss man ihn eventuell vor die Bauchhöhle bringen und erst von seinem Inhalt entleeren. Nachdem diese kleine Incision wieder geschlossen ist, gelingt es ohne Schwierigkeit den Darm durch das Becken hindurchzuleiten. Nun wird erst die Bauchwunde wieder geschlossen und dann der Darm unter Beachtung der oben erwähnten Vorsichtsmassregeln eröffnet eingenäht. Kommen die Kinder

in sehr elendem Zustand und mit hochgradigem Meteorismus, der das Zurechtfinden in der Bauchhöhle ungemein erschwert, zur Operation, so werden sie dem soeben geschilderten schweren Eingriff meist unterliegen. Für solche verzweifelte Fälle bleibt als letzter Ausweg die Anlegung eines Anus praeter naturalis in der linken Weiche übrig. Man hat in solchen Fällen mehrfach beobachtet, dass der rectale Blindsack sich im Verlauf von einigen Monaten so weit senkte, dass er dann ohne Schwierigkeit an normaler Stelle eingenäht werden konnte.

II. Atresia ani mit Communicationen.

Es wird hierbei im Prinzip genau verfahren, wie oben geschildert. Man muss nachdem man durch Herabholung des Blindsackes einen Anus an normaler Stelle angelegt hat, versuchen die abnorme Verbindung, die mit der Blase oder Harnröhre besteht, zu schliessen. Da bei diesen Missbildungen, besonders bei der Cummunication mit der Blase der Mastdarm meist hoch oben im Becken endigt und schwer zu lösende Verwachsungen mit der Blase bestehen sind die Schwierigkeiten, die hierbei zu überwinden sind, ganz ungewöhnlich gross. Man verfährt dabei so, dass man nach Anlegung des sacralen Schnittes und nach Exstirpation des Steissbeins, das Mastdarmende in der oben beschriebenen Weise aufsucht und von seiner Umgebung löst. Das Herabziehen ist aber erst dann möglich, wenn die Verwachsungen mit der Blase (was sehr schwierig ist) bezw. mit der Urethra (was meist leicht gelingt), getrennt sind. Man führt zur Orientierung eine Sonde in die Harnröhre ein und versucht den Strang, der den Fistelkanal enthält auf stumpfem Wege mit dem Finger oder der geschlossenen Cooperschen Scheere zu umgehen und zwischen 2 Ligaturen zu durchschneiden. Dann wird der Mastdarmblindsack vollends beweglich gemacht, nach abwärts gezogen und schliesslich an der Haut der Analgegend befestigt. Bei weitem Fistelgang empfiehlt es sich statt der Ligatur die Oeffnung in der Harnröhre zu vernähen, was naturgemäss vor der Anheftung des Mastdarmes am Damm zu geschehen hat. Bei einer bestehenden Communication mit der Blase ist diese Mobilisierung des Darmes von unten her fast unmöglich, da der Weg zur Douglasfalte durch die Verbindung des Rectums mit der Blase verlegt ist. Begnügt man sich in solch schwierigen Fällen damit den Darm in situs zu eröffnen, um wenigstens einen besseren Abfluss für das Mekonium zu

schaffen, so gehen die kleinen Patienten an dem Fortbestehen der Blasenfistel zugrunde. Es ist deshalb in diesen Fällen besser zu versuchen den Darmblindsack von der Bauchhöhle aus beweglich zu machen, den zur Blase führenden Gang zu trennen und nach Vernähung der Blasenfistel den Darm durch das Becken herabzuleiten.

III. Atresia ani mit Fistelbildungen.

Bei diesen Formen ist ja im allgemeinen die Analportion des Darmes nur oberflächlich obliteriert, und der Mastdarm tritt häufig durch den Schliessmuskel hindurch, um dann als eine unter der Haut verlaufende Fistel im Bereich des Dammes oder der aus den Genitalwülsten hervorgehenden Teile zu münden. Die Operationen dieses Abschnittes von Möglichkeiten der mit Atresia ani verbundenen Missbildungen ist meist relativ einfach. Bei diesen Fisteln kann man sich mit der einfachen Gattung des Fistelkanals begnügen. Man führt eine Sonde durch den Gang bis zum Anus bezw. bis zum Steissbein und spaltet die darüber liegenden Weichteile; hierauf vereinigt man die Mastdarmschleimhaut mit der äusseren Haut der Analgegend. Die Auskleidung des Fistelkanals nimmt nach Gograd allmählich die Beschaffenheit der äusseren Haut an, indem die Schleimhaut verhornt. In der Regel wird es sich trotzdem empfehlen, den Schleimhautüberzug der gespaltenen Fistel zu exstirpieren und nach Anlegung der Mastdarmmündung an normaler Stelle die Wunde in ganzer Ausdehnung zu vernähen. — Für die so häufig vorkommenden vulvaren Fisteln ist ein Verfahren zu empfehlen, das speziell von Rizzoli ausgebildet wurde. Man macht dabei einen Längsschnitt von der normalen Stelle des Anus bis nahe zur hinteren Commissur der Schamlippen. Nach Einführung einer Sonde in den Fistelkanal dringt man vorsichtig an der Stelle ein, wo sich der Darm an die Vagina anlegt, und trennt den Gang rings um seine Mündung an der Vulva ab, lässt ihn aber in Verbindung mit dem Rectum; zur Sicherung gegen Kotaustritt wird er mit einer Klemme verschlossen. Jetzt wird der Darm von der Vaginalwand nach oben hin ausgiebig gelockert, sodass man ihn ohne Spannung nach rückwärts bis zur normalen Stelle bringen kann. Bevor man ihn einschneidet, wird die entstandene Oeffnung in der hinteren Vaginalwand durch einige Nähte verschlossen und durch versenkte Catgutnähte ein möglichst breiter Damm gebildet. Hierbei ist besonders darauf zu achten, dass die durchtrennten

Fasern des Sphinkters im vorderen Umfange des neugebildeten Anus wieder vereinigt werden. — Der letzte Akt besteht in der Eröffnung des Mastdarmblindsackes, indem man den Fistelkanal spaltet und eine genügend grosse Oeffnung anlegt, worauf die Vereinigung mit der Haut erfolgt.

Die Nachbehandlung nach der Proktoplastik ist verhältnismässig einfach. Es genügt, die Wunde mehrmals am Tage mit lauwarmer physiologischer Kochsalzlösung abzuspülen und mit antiseptischem Pulver zu bestäuben. Auf die Wunde wird ein Stück Watte oder Mull gelegt. Schneiden die Fäden infolge starker Spannung frühzeitig durch, so muss man der folgenden Narbenschrumpfung durch regelmässiges Einführen eines dicken Nelatonkatheters entgegen zu wirken suchen, trotz allem wird man aber in solchen Fällen, wo sich das Rectum weit zurückgezogen hat, nur selten ein befriedigendes Resultat erzielen.

Jedenfalls sind, wie oben im Abschnitt über Prognose schon gesagt wurde, bei glattem Wundverlauf die Dauererfolge recht gut, da der neugebildete Anus fast immer vollkommen kontinent ist.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Privatdozent Dr. A. W. Fischer für die Anregung und liebenswürdige Unterstützung bei Anfertigung der Arbeit, sowie für die Uebernahme des Referates meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Zusammenfassung.

Die Bezeichnung „Atresia ani" stellt einen Sammelbegriff verschiedener Krankheitsbilder dar, die man in drei grosse Gruppen einteilen kann:

I. **Atresia ani s. recti congenita cimplex.**

II. **Atresia ani s. recti mit Communicationen,** letztere früher als **innere** Fisteln bezeichnet. Es handelt sich dabei um Verbindungsgänge, enstanden auf Grund von Hemmungsmissbildungen in genau umgrenzter Zeit der embryonalen Entwicklung.

III. **Atresia ani s. recti** mit **Fisteln,** früher als **äussere** Fisteln bezeichnet. Ihre Entstehung ist entwicklungsgeschichtlich nicht erklärbar, vielmehr sind sie als Folge phatologischer Prozesse verschiedener embryonaler Zeitabschnitte anzusehen.

7 Fälle der Chirurgischen Universitätsklinik zu Frankfurt a. M. gliedern sich folgendermassen:

ad I. 4 operierte Fälle von Atresia ani bezw. recti, dabei ein Todesfall an Bronchopneumonie, bei den übrigen 3 glatter Verlauf mit guter Heilung. 2 Fälle von Atresia ani et recti, der eine kam p. op. an Anurie ad exitum, der andere überlebte die Operation 5 Jahre, dann führte eine Narbenstenose zum Ileus, dem er erlag.

ad II. Ein Fall von Atresia ani und Communication des Rectums mit der Scheide operiert im Alter von 4 Monaten mit glatter Wundheilung und gutem funktionellem Resultat.

Als Gesamtresultat ergibt sich demnach unter 7 Fällen 4 glatte Heilungen, 2 unmittelbare Todesfälle und ein Spättodesfall nach 5 Jahren. Die Mortalität beträgt also ca. 43%. (In der Literatur angegeben mit durchschnittlich 40%.) Trotz dieser hohen Mortalität ist der chirurgische Eingriff die einzig mögliche Therapie. Die funktionellen Fernresultate sind bei Atresia ani sive recti gut. Eine Verbesserung der Operationsmethoden ist kaum noch zu erwarten, die Entwicklung der therapeutischen Möglichkeiten darf wohl als abgeschlossen gelten.

Lebenslauf.

Am 11. Juni 1900 wurde ich zu Frankfurt a. M. geboren, woselbst ich im April 1907 in die Vorschule des Wöhler Real-Gymnasium eintrat. Ostern 1910 wurde ich nach Sexta versetzt und bestand im Frühjahr 1919 die reguläre Reife-Prüfung. Ich liess mich dann zu Anfang des Sommer-Semesters 1919 bei der Medizinischen Fakultät der Universität Frankfurt am Main immatrikulieren. Im Sommer-Semester 1920 bezog ich die Heidelberger Universität, wo ich im Juli 1921 die ärztliche Vorprüfung vollständig bestand. Vom Winter-Semester 1921/22 ab besuchte ich dann wieder die Frankfurter Universität, wo ich im Frühjahr 1924 das medizinische Staatsexamen mit g u t bestand. Als Medizinalpraktikant war ich dann an der Chirurgischen Universitäts-Klinik zu Frankfurt a. M. vom 26. Mai bis 15. Juli 1924 tätig, hierauf auf der Medizinischen Abteilung des Frankfurter Dr. Senckenbergischen Bürger-Hospitals bis zum 26. Mai 1925. Ich erhielt dann die Approbation als Arzt und widmete mich nach mehreren kürzeren Vertretungen dann vom August ab der Anfertigung meiner Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde. Vom 1. November ab trete ich eine Assistentenstelle am Diakonissenheim zu Hanau a. M. an.